

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-301263  
(43)Date of publication of application : 23.10.1992

(51)Int.Cl. G11B 20/12  
G11B 7/00  
G11B 27/10

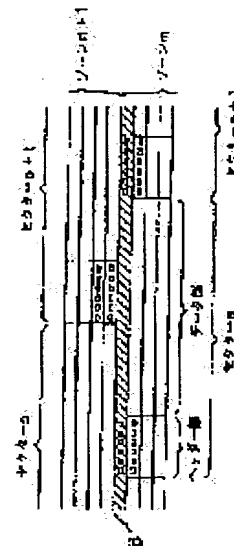
(21)Application number : 03-064697 (71)Applicant : MITSUI PETROCHEM IND LTD  
(22)Date of filing : 28.03.1991 (72)Inventor : MINODA TAKESHI  
FUJII SHIGE HARU

## (54) OPTICAL DISK, INITIALIZING METHOD AND OPTICAL DISK INITIALIZATION DRIVING DEVICE

### (57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the occurrence of a burst error in case of the read-out of information by not making the track neighboring the inner periphery side of the outer periphery side in a radial direction of a zone boundary where bit shift or double transcription is apt to be formed a recording area.

CONSTITUTION: The spiral or concentric circular track is formed on an optical disk substrate, and the zones (m), m+1 are formed for every tracks of a prescribed number in the radial direction. Then, in the initializing stage of the substrate, a header part not to be used as the recording area is formed on one track at least neighboring the inner periphery side or the outer periphery side in the radial direction of the boundary B between the zones (m) and m+1. Thus, even if the bit shift or the double transcription occurs at the inner periphery side or the outer periphery side of the zone boundary, since that track is not used as the recording area, there is no influence, and the occurrence of the burst error can be prevented.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

BEST AVAILABLE COPY

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

---

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-301263

(43) 公開日 平成4年(1992)10月23日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 26/12		9074-5D		
7/00	G	9195-5D		
	W	9195-5D		
27/10	A	8224-5D		

審査請求 未請求 請求項の数13(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平3-64697  
 (22) 出願日 平成3年(1991)3月28日

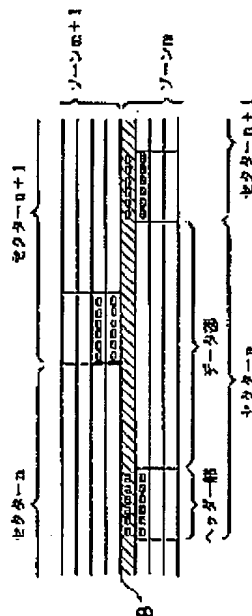
(71) 出願人 000005887  
 三井石油化学工業株式会社  
 東京都千代田区霞が関三丁目2番5号  
 (72) 発明者 美濃田 武  
 千葉県君津郡袖ヶ浦町長浦字栴二番580番  
 32 三井石油化学工業株式会社内  
 (72) 発明者 藤井 重治  
 千葉県君津郡袖ヶ浦町長浦字栴二番580番  
 32 三井石油化学工業株式会社内  
 (74) 代理人 弁理士 鈴木 俊一郎

(54) 【発明の名称】 光ディスク、初期化方法、及び光ディスク初期化ドライブ装置

(57) 【要約】

【構成】 ゾーン記録方式のセクター配置法に基づいた光ディスク、これを初期化する初期化方法、及び光ディスク初期化ドライブ装置において、任意のゾーンとこれの外周側に位置するゾーンとの境界の、半径方向内周側および/または外周側に近接する少なくとも1つのトラックを記録エリアとして使用しないように、初期化することを特徴としている。

【効果】 ビットずれや2重転写が形成される可能性が高い、少なくとも1つのトラックを記録エリアとして使用しないように構成している。従ってそれ以外の記録領域に書き込んだ情報を読み出す際には、ビットずれや2重転写の影響を受けることがないため、これらに起因するバーストエラーが発生するおそれもない。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】渦巻き状もしくは、同心円状にトラックが形成され、半径方向に所定数のトラック毎に分け、且つ周方向にこれら所定数のトラックを分割して、所定数のセクターを有するゾーン記録方式のセクター配置法に基づいて光ディスクにおいて、任意のゾーンとこれの外周側に位置するゾーンとの間の境界の半径方向内周側および/または外周側に近接する少なくとも1つのトラックを記録エリアとして使用しないように初期化されたことを特徴とする光ディスク。

【請求項2】前記不使用トラックは、前記境界の半径方向内周側または外周側に隣接する少なくとも1つのトラックであることを特徴とする請求項1に記載の光ディスク。

【請求項3】前記不使用トラックは、前記境界の半径方向内周側に隣接する1つのトラックおよび外周側に隣接する1つのトラックであることを特徴とする請求項1に記載の光ディスク。

【請求項4】前記不使用トラックは、前記境界の半径方向内周側に隣接する少なくとも2つのトラックおよび外周側に隣接する少なくとも2つのトラックであることを特徴とする請求項1に記載の光ディスク。

【請求項5】前記不使用トラックは、前記境界の半径方向内周側に隣接する1つのトラックおよび外周側に隣接する少なくとも2つのトラックであることを特徴とする請求項1に記載の光ディスク。

【請求項6】前記不使用トラックは、前記境界の半径方向内周側に隣接する1つのトラックおよび内周側に隣接する少なくとも2つのトラックであることを特徴とする請求項1に記載の光ディスク。

【請求項7】渦巻き状もしくは、同心円状にトラックが形成され、半径方向に所定数のトラック毎に分け、且つ周方向にこれら所定数のトラックを分割して、所定数のセクターを有するゾーン記録方式のセクター配置法に基づいた光ディスクを初期化する方法において、任意のゾーンとこれの外周側に位置するゾーンとの間の境界の半径方向内周側および/または外周側に近接する少なくとも1つのトラックを記録エリアとして使用しないように初期化することを特徴とする初期化方法。

【請求項8】前記初期化方法において、使用しないトラックのセクターのアドレスを初期欠陥エリアに書き込むことを特徴とする請求項7に記載の初期化方法。

【請求項9】前記初期化方法において、使用しないトラックのセクターのフラグ部にそのセクターを使用しないように書き込むことを特徴とする請求項7に記載の初期化方法。

【請求項10】渦巻き状もしくは同心円状にトラックが形成され、半径方向に所定数のトラック毎に分け、且つ周方向にこれら所定数のトラックを分割して、所定数のセクターを有するゾーン記録方式のセクター配置法に基

いた光ディスクを初期化する光ディスクドライブ装置において、任意のゾーンとこれの外周側に位置するゾーンとの間の境界の半径方向内周側および/または外周側に近接する少なくとも1つのトラックを記録エリアとして使用しないように初期化することを特徴とする光ディスク初期化ドライブ装置。

【請求項11】前記光ディスク初期化ドライブ装置において、前記不使用トラックのセクターのアドレスを記憶したメモリ手段と、初期化の最後に、初期欠陥ブロックのアドレスを光ディスクに登録する時に、前記メモリに記憶したトラックのセクターのアドレスも同時に登録する手段と、を具備することを特徴とする請求項10に記載の光ディスク初期化ドライブ装置。

【請求項12】前記光ディスク初期化ドライブ装置において、前記不使用トラックのセクターのアドレスを記憶したメモリ手段と、初期化を行なっているトラックが前記不使用トラックか否かを判断する判断手段と、前記不使用のトラックであるとき、そのトラックのセクターのフラグ部にそのセクターが不使用であるとして書き込む手段と、を具備することを特徴とする請求項10に記載の光ディスク初期化ドライブ装置。

【請求項13】前記光ディスク初期化ドライブ装置において、前記不使用トラックのセクターのアドレスを記憶したメモリ手段と、初期化の最後に前記不使用トラックのセクターのフラグ部にそのセクターが不使用であるとして書き込む手段と、を具備することを特徴とする請求項10に記載の光ディスク初期化ドライブ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の技術分野】本発明は、任意のゾーンにおけるセクターのプリフォーマット部（ヘッダー部）のビットずれおよび2重転写が、このゾーンの内周側や外周側に隣接するゾーンのセクターのデータ部に発生したとしても、書き込んだ情報を安定して読みだせる、光ディスク、初期化方法、及び光ディスク初期化ドライブに関する。

## 【0002】

【発明の技術的背景】光ディスクの表面には、渦巻き状もしくは同心円状のトラックが形成され、このトラックに多数のセクターが規定されている。このセクターは、大きく分けると、プリフォーマットされたヘッダー部と情報部を有するデータ部からなっている。データ部の最初にはフラグ部がある。このうち、ヘッダー部はそのセクターのディスク上の物理的な番地、すなわちトラックナンバー、セクターナンバーが書き込まれた箇所であり、光ディスク基板を成形する時点で、ビット列として形成される。その他の部分にはビットは形成されていない。

【0003】このセクターの配置法として、従来、CAV (Constant Angular Velocity) 方式がある。この方

式では、図6に示すように、1周当りのセクターの個数がディスクの内周でも外周でも同一にされている。つまり、1セクター当りの記憶容量は同一であるにもかかわらず、外周部に位置するセクターほど1セクター当りの記録エリアの長さが長くなっている。そのため、全記憶容量が小さいという欠点がある。

【0004】この記憶容量が小さいという欠点を解決し、記憶容量を大きくできるセクター配法として、ゾーン記録方式、すなわち、MCAV (Modified Constant Angular Velocity)、ZCAV (Zoned Constant Angular Velocity) 方式が提案され、今後この方式に移行される傾向にある。この方式では、1セクター当りの記録エリアの長さがディスクの内周でも外周でもほぼ同じ長さに設定されており、外周にいくに従ってディスク1周当りのセクター数を増大した構造になっている。そのため、CAV方式に比べて記録容量を大きくとることができる。

【0005】このゾーン記録方式では、図5に示すように、多数のトラックはゾーン毎にグループ分けされている。すなわち、半径方向に所定数のトラック毎に分けてゾーンを形成すると共に、この分けられた所定数のトラックを、周方向に所定数のセクターに分割している。各ゾーンの周方向のセクターの数は外周にいくに従って1個ずつ増やされている。例えば、図5において、符号aで示されるゾーンには周方向17個のセクターが配置されており、符号bで示すゾーンには18個のセクターが配置されており、符号cで示すゾーンには19個のセクターが配置されている。

【0006】このようにとなりあったゾーンにおいては、周方向のセクターの数が異なるため、図5において丸で囲む箇所などにおいて、1つのゾーンの最終トラックのセクターのヘッダー部のとなりには、次のゾーンの最初のトラックのセクターのヘッダー部が位置せず、セクターのデータ部が位置している。説明の便宜のため、図3に、図5の丸で囲む箇所を拡大して示す。この図3において、各ゾーンをゾーン(m)、ゾーン(m+1)と名付けるとともに、これらとなりあったゾーンの周方向に位置するセクターをセクター(n)、セクター(n+1)と名付ける。図からわかるように、例えばゾーン(m)の最終トラックのセクター(n)のヘッダー部のとなりには、ゾーン(m+1)の最初のトラックのセクター(n)のデータ部が位置する。また逆に、ゾーン(m+1)の最初のトラックのセクター(n+1)のヘッダー部のとなりには、ゾーン(m)の最終トラックのセクター(n)のデータ部が位置する。なお、CAV方式の場合には、図6に示すように、セクター数が内周でも外周でも同一にされているため、各セクターのプリフォーマット部は、半径方向に一直線状にそろっている。

【0007】光ディスク基板は、スタンパーと呼ばれる原盤を射出成形機に取り付けた金型に取り付けて、射出

成形により成形される。ゾーン記録方式の光ディスク基板の射出成形においては、スタンパーからヘッダー部に転写されるべきビットが、正規の位置に転写形成されるのはもちろんであるが、1つのゾーンとこれの外周側のゾーンとの境界部においては、図3に示すように、ゾーン(m)のセクター(n)のヘッダー部に形成されたビットX1が、図3に破線で示すように、ゾーン(m+1)のデータ部に、ゴーストY1として転写されることがある。このゴーストの発生状況は様々なものがあるが、大きく分けると、ビットX1が引きずったようにY1が形成される場合(通称、ビットずれと呼ばれる)と、X1とは独立にY1が形成される場合(通称、2重転写)とに分けられる。また、Y1は1トラックの場合や、数トラックに及ぶ場合とがある。また、ゾーンの境界に発生するビットずれや2重転写は、図3に示すように外周側に発生する場合(X1とY1との関係)と、内周側に発生する場合(X2とY2との関係)とがある。また、このビットずれや2重転写は、セクターのヘッダーの配列の不規則性からか、CAV方式よりゾーン記録方式のほうが発生しやすいということが経験上わかっている。なお、図示したビットX1、X2及びゴーストY1、Y2は説明の便宜のため、実際より大きく描いてある。

【0008】このような場合、CAV方式では、各セクターのヘッダー部が半径方向に一直線状に並んでいるため、ビットずれや2重転写は、隣接するヘッダー部に生じられる。そのため、CAV方式では、ビットずれが生じたととしてもあまり問題とはならないことが多い。

【0009】しかしながら、ゾーン記録方式では、上述したように、ビットずれ及び2重転写はヘッダー部ではなく、データ部に生じられる。特に光磁気ディスクの場合には、偏光面の微妙な回転を感じてデータの読み取りを行なうため、データ部に、ビットずれや2重転写が発生すると、これが起因となって偏光面が乱され、読み取り信号にノイズが乗り、数十バイトに及ぶエラー(バーストエラー)発生の原因になる。本発明者の実験では、ビットずれにより発生したノイズは、実際の読み取り信号より大きく、バーストエラーを発生した。このバーストエラーになるかならないか、またどの程度の大きさのバーストエラーになるかは、ビットずれ、2重転写の程度及びディスクドライブの性能に依存する。つまり、ビットずれや2重転写の発生した記録領域は非常に不安定な状態にある。

【0010】

【発明の目的】本発明は、上述したような事情に鑑みてなされるものであって、任意のゾーンとその次のゾーンの境界において、ヘッダー部のビットずれや2重転写が、ゾーンの境界の外周側や内周側に発生したとしても、書き込んだ情報を安定して読みだせる、光ディス

ク、初期化方法、及び光ディスク初期化ドライブ装置を提供することを目的とする。

#### 【0011】

【発明の概要】この目的を達成するため、本発明に係る初期化方法は、渦巻き状もしくは同心円状にトラックが形成され、半径方向に所定数のトラック毎に分け、ゾーンを形成するゾーン記録方式のセクター配置法に基いた光ディスク基板を初期化する初期化方法において、任意のゾーンとこれの外周側に位置するゾーンとの間の境界の半径方向内周側および／または外周側に近接する少なくとも1つのトラックを記録エリアとして使用しないように初期化することを特徴としている。

【0012】本発明に係る光ディスクおよび光ディスク初期化ドライブ装置も、この初期化方法と実質的に同じであるため、記載を省略する。このように本発明では、ビットずれや2重転写が形成される可能性が高い、ゾーンの境界の半径方向内周側および／または外周側に近接する少なくとも1つのトラックを記録エリアとして使用しないように構成している。従って、ゾーンの境界の半径方向内周側および／または外周側にビットずれや2重転写が発生しても、そのトラックを記録エリアとして使用しないため、記録領域に書き込んだ情報を読み出す際には、ビットずれや2重転写の影響を受けることがないため、ビットずれや2重転写に起因するバーストエラーが生じられるおそれもない。

#### 【0013】

【発明の具体的説明】以下、図面を参照して本発明の好ましい実施例について説明する。図1は、図3と同じように、説明の便宜のため、図5の丸で囲む箇所を拡大して示す図である。

【0014】本実施例に係る光ディスク、初期化方法、及び光ディスク初期化ドライブ装置の第1の態様は、ビットずれや2重転写がゾーンの境界の半径方向内周側に発生する状況に対応している。光ディスクを初期化する段階において、例えば図1にハッチングで示すように、境界Bの半径方向内周側に隣接する1つのトラック、つまりすべてのゾーンの境界の半径方向内周側に隣接する1つのトラックを記録エリアとして使用しないように構成している。好ましくは、境界Bの半径方向内周側に隣接する2つのトラック、つまりすべてのゾーンの境界の半径方向内周側に隣接する2つのトラックを使用しないように構成することが好ましく、より好ましくは境界Bの半径方向内周側に隣接する3つのトラック、つまりすべてのゾーンの境界の半径方向内周側に隣接する3つのトラックを使用しないように構成することが好ましく、最も好ましくは境界Bの半径方向内周側に隣接する4つのトラック、つまりすべてのゾーンの境界の半径方向内周側に隣接する4つのトラックを使用しないように構成することが好ましい。

【0015】第2の態様は、ビットずれや2重転写がゾ

ーンの境界の半径方向外周側に発生する状況に対応している。光ディスクを初期化する段階において、図1に示す境界Bの半径方向外周側に隣接する1つのトラック、つまりすべてのゾーンの境界の半径方向外周側に隣接する1つのトラックを記録エリアとして使用しないように構成している。好ましくは、境界Bの半径方向外周側に隣接する2つのトラック、つまりすべてのゾーンの境界の半径方向外周側に隣接する2つのトラックを使用しないように構成することが好ましく、より好ましくは境界Bの半径方向外周側に隣接する3つのトラック、つまりすべてのゾーンの境界の半径方向外周側に隣接する3つのトラックを使用しないように構成することが好ましく、最も好ましくは境界Bの半径方向外周側に隣接する4つのトラック、つまりすべてのゾーンの境界の半径方向外周側に隣接する4つのトラックを使用しないように構成することが好ましい。

【0016】第3の態様は、ビットずれや2重転写がゾーンの境界の半径方向内周側および外周側に軽度発生する状況に対応している。光ディスクを初期化する段階において、図1に示す境界Bの半径方向内周側および外周側に隣接する1つのトラック、つまりすべてのゾーンの境界の半径方向内周側に隣接する1つのトラックおよび外周側に隣接する1つのトラックを使用しないように構成している。

【0017】第4の態様は、ビットずれや2重転写がゾーンの境界の半径方向内周側および外周側に発生する状況に対応している。光ディスクを初期化する段階において、図1に示す境界Bの半径方向内周側および外周側に隣接する2つのトラック、つまりすべてのゾーンの境界の半径方向内周側に隣接する2つのトラックおよび外周側に隣接する2つのトラックを記録エリアとして使用しないように構成している。好ましくは、境界Bの半径方向内周側および外周側に隣接する3つのトラック、つまりすべてのゾーンの境界の半径方向内周側に隣接する3つのトラックおよび外周側に隣接する3つのトラックを使用しないように構成することが好ましく、より好ましくは境界Bの半径方向内周側および外周側に隣接する4つのトラック、つまりすべてのゾーンの境界の半径方向内周側に隣接する4つのトラックおよび外周側に隣接する4つのトラックを使用しないように構成することが好ましい。また、ゾーンの境界の半径方向内周側と外周側とで使用しないトラックの数は2トラック以上であれば、同一でなくてもかまわない。

【0018】第5の態様は、ビットずれや2重転写がゾーンの境界の主に半径方向内周側に発生するが、外周側に発生する可能性がある状況に対応している。光ディスクを初期化する段階において、図1に示す境界Bの半径方向内周側に隣接する2つのトラックおよび外周側に隣接する1つのトラック、つまりすべてのゾーンの境界の半径方向内周側に隣接する2つのトラックおよび外周側

に隣接する1つのトラックを記録エリアとして使用しないように構成している。好ましくは、境界Bの半径方向内周側に隣接する3つのトラックおよび外周側に隣接する1つのトラック、つまりすべてのゾーンの境界の半径方向内周側に隣接する3つのトラックおよび外周側に隣接する1つのトラックを使用しないように構成することが好ましく、さらに好ましくは境界Bの半径方向内周側に隣接する4つのトラックおよび外周側に隣接する1つのトラック、つまりすべてのゾーンの境界Bの半径方向内周側に隣接する4つのトラックおよび外周側に隣接する1つのトラックを使用しないように構成することが好ましい。

【0019】第6の態様は、ビットずれや2重転写がゾーンの境界の主に半径方向外周側に発生するが、内周側に発生する可能性がある状況に対応している。光ディスクを初期化する段階において、図1に示す境界Bの半径方向外周側に隣接する2つのトラックおよび内周側に隣接する1つのトラック、つまりすべてのゾーンの境界の半径方向外周側に隣接する2つのトラックおよび内周側に隣接する1つのトラックを記録エリアとして使用しないように構成している。好ましくは、境界Bの半径方向外周側に隣接する3つのトラックおよび内周側に隣接する1つのトラック、つまりすべてのゾーンの境界の半径方向外周側に隣接する3つのトラックおよび内周側に隣接する1つのトラックを使用しないように構成することが好ましく、さらに好ましくは境界Bの半径方向外周側に隣接する4つのトラックおよび内周側に隣接する1つのトラック、つまりすべてのゾーンの境界Bの半径方向外周側に隣接する4つのトラックおよび内周側に隣接する1つのトラックを使用しないように構成することが好ましい。

【0020】第1の態様から第6の態様において、ゾーンの境界Bの内周側のみ、もしくは外周側のトラックのみを使用しないようにするか、または境界Bの内周側と外周側のトラック両方を使用しないようにするかは、ビットずれおよび2重転写の発生状況により決定すればよい。これらの態様は、すべてのゾーンの境界において使用しないトラックのパターンおよびトラックの数が同一であるため、光ディスク初期化ドライブのメモリー手段への、記録エリアとして使用しないトラックのセクターのアドレスの記憶が簡単であるという利点がある。

【0021】第7の態様は、少しでも記録エリアとして使用しないトラックを少なくすることを目的としている。つまり、初期化を行なう前に、ビットずれおよび2重転写の発生状況を一連の光ディスクの代表的なサンプルにて調査しておき、総合的に判断してビットずれおよび2重転写が実際に発生しているトラックおよび発生する可能性のあるトラックのみ記録エリアとして使用しないように構成している。例えば、内周側からk個のゾーンについて、ゾーンの境界の内周側2トラックのみを記

録エリアとして使用しないようにして構成している。この態様は、第1の態様と比較して光ディスク全体の記憶容量を減少させないという利点がある。

【0022】なお、本発明の目的を損なわない限り、第1の態様から第7の態様以外の方法で、記録エリアとして使用しないトラックを決めてもかまわない。このように光ディスクを初期化する段階において、ビットずれや2重転写が発生するおそれのあるトラックを使用しないように構成してある。そのため、使用しないトラック以外の記録領域に書き込んだ情報を読み出す際には、ビットずれや2重転写の影響を受けることなく、パーストエラーが生じられるおそれもない。したがって、安定した読みだしを図ることができる。

【0023】具体的な方法としての第1の態様は、初期化の最後に、初期欠陥ブロックと定義されて使用しないブロックのアドレス、つまり初期欠陥ブロックのトラックナンバーおよびセクターナンバーを、ディスクの初期欠陥ブロックリスト記録エリアに登録する時に、上記の使用しないと決めたトラックの各セクターのアドレスを同時に初期欠陥として登録する。すなわち、記録エリアとして使用しないトラックにおけるセクターのアドレスを、初期化を行なう光ディスクドライブ装置のROM等の記憶手段に記憶しておき、初期欠陥ブロックの登録時に、同時に初期欠陥として登録する。初期欠陥ブロックを登録するエリアは、例えばディスクのユーザーエリアとして使用できるトラックの最内周側と最外周側に設けられる。図2は、このプロセスの一例をフローチャートで示したものである。初期化においては、実際にある一定パターンの情報を光ディスクに書き込んだ後読みだし、初期欠陥ブロックの検出を行ない、そのブロックのアドレスをドライブのメモリーに記憶させる。初期欠陥として定義するブロックの基準としては、例えばヘッダー部に形成されたアドレスが読めないことや、一定の大きさ以上のパーストエラーが発生していること等があげられる。このようにして検出された初期欠陥ブロックを光ディスクの初期欠陥ブロックリスト記録エリアに登録する時に、同時にドライブのROM等にあらかじめ記憶している使用しないトラックのセクターアドレスを登録する。

【0024】第2の態様は、初期化において、前記使用しないトラックのセクターのフラグ部にそのセクターが不利用であると書き込む。すなわち、記録エリアとして使用しないトラックにおけるセクターのアドレスを、初期化を行なう光ディスクドライブ装置のROM等の記憶手段に記憶しておき、初期化において、初期欠陥ブロック検出中にそのセクターが、使用しないトラック上に位置するか否かを判断し、使用しないトラック上のセクターである場合には、そのセクターのフラグ部にそのセクターを使用しないことを書き込む。

【0025】第3の態様は、初期化の最後に前記使用し

ないトラックのセクターのフラッグ部にそのセクターが不使用であると書き込む。すなわち、記録エリアとして使用しないトラックにおけるセクターのアドレスを、初期化を行なう光ディスクドライブ装置のROM等の記憶手段に記憶しておき、初期化の最後に、使用しないトラック上のセクターのフラッグ部にそのセクターのフラッグ部にそのセクターを使用しないことを書き込む。

【0026】これら具体的な方法の第1から第3の態様のいずれを実行するに際しても、記録エリアとして使用しないトラックの態様は、上述した第1の態様乃至第7の態様のいずれであっても良い。即ち、これら具体的な方法の第1から第3の態様のいずれを実行するに際しても、上記使用しないトラックの第1の態様で述べたように、全てのゾーンの境界の半径方向内周側に隣接する1つのトラック、2つのトラック、3つのトラック、4つのトラックのいずれかを使用しないように構成してあっても良い。また、上記使用しないトラックの第2の態様で述べたように、全てのゾーンの境界の半径方向外周側に隣接する1つのトラック、2つのトラック、3つのトラック、4つのトラックのいずれかを使用しないように構成してあっても良い。さらに、上記使用しないトラックの第3の態様で述べたように、全てのゾーンの境界の半径方向内周側に隣接する1つのトラック及び外周側に隣接する1つのトラックを使用しないように構成してあっても良い。さらに、上記使用しないトラックの第4の態様で述べたように、全てのゾーンの境界の半径方向内周側に隣接する2つのトラック、3つのトラック、4つのトラックのいずれか、及び半径方向外周側に隣接する2つのトラック、3つのトラック、4つのトラックのいずれかを使用しないように構成してあっても良い。さらに、上記使用しないトラックの第5の態様で述べたように、全てのゾーンの境界の半径方向内周側に隣接する2つのトラック、3つのトラック、4つのトラックのいずれか、及び半径方向外周側に隣接する1つのトラックを

使用しないように構成してあっても良い。さらに、上記使用しないトラックの第6の態様で述べたように、全てのゾーンの境界の半径方向外周側に隣接する2つのトラック、3つのトラック、4つのトラックのいずれか、及び半径方向内周側に隣接する1つのトラックを使用しないように構成してあっても良い。さらに、上記使用しないトラックの第7の態様で述べたように、初期化を行なう前に、ビットずれ及び2重転写の発生状況を一連の光ディスクの代表的なサンプルにて調査しておき、総合的に判断してビットずれ等が実際に発生しているトラック及び発生する可能性のあるトラックのみ記録エリアとして使用しないように構成してあっても良い。

【0027】

【発明の効果】本発明では、ビットずれや2重転写が形成される可能性が高い、ゾーンの境界の半径方向内周側および/または外周側に近接するトラックを記録エリアとして使用しないように構成している。従って、それ以外の記録領域に書き込んだ情報を読み出す際には、ビットずれや2重転写の影響を受けることなく、これらに起因するバーストエラーが生起されるおそれもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1は、図5に示す光ディスク上の記録面上の丸で囲む箇所を拡大して示す図である。

【図2】 図2は、本発明を実行するためのフローチャートの一例である。

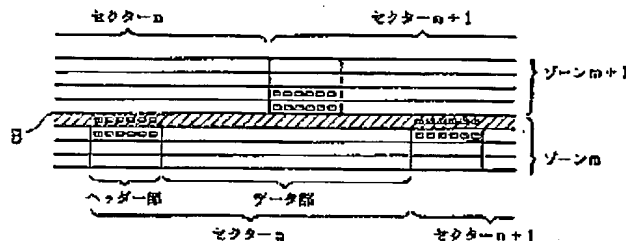
【図3】 図3は、図5に示す光ディスク上の記録面上の丸で囲む箇所を拡大して示す図である。

【図4】 図4は、光ディスク記録面でのセクターのレイアウトを説明する図である。

【図5】 図5は、ゾーン記録方式に基づく光ディスク基板の正面図であって、ゾーンおよびセクターの配置を説明する図である。

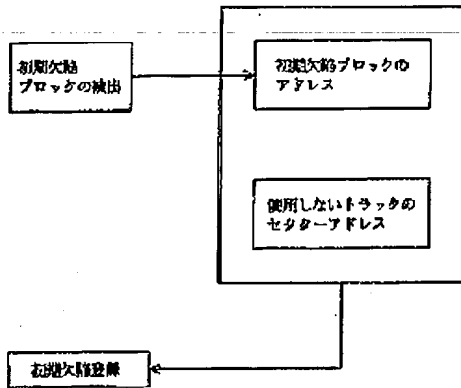
【図6】 図6は、CAV方式に基づく光ディスク基板の正面図である。

【図1】

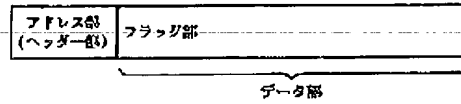




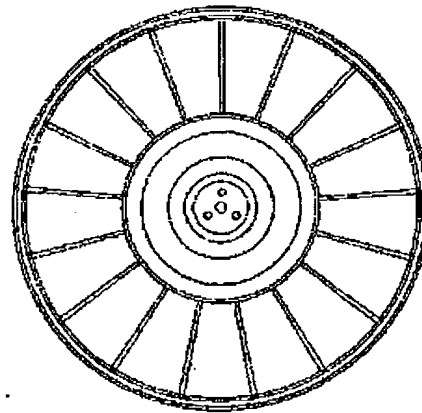
【図2】



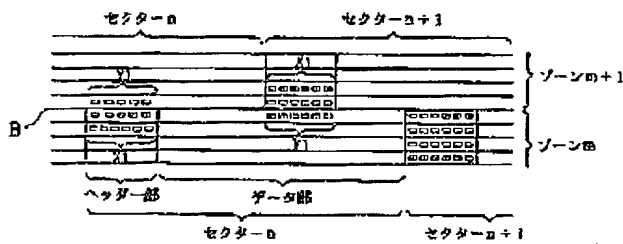
【図4】



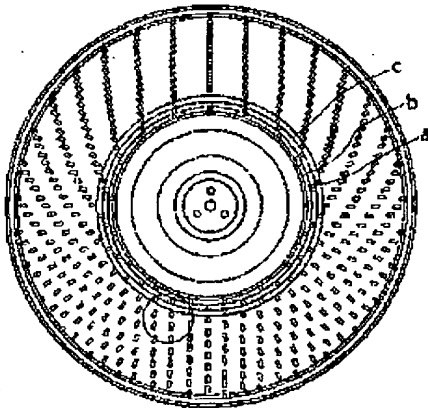
【図6】



【図3】



【図5】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第6部門第4区分  
 【発行日】平成11年(1999)6月18日

【公開番号】特開平4-301263  
 【公開日】平成4年(1992)10月23日  
 【年通号数】公開特許公報4-3013  
 【出願番号】特願平3-64697  
 【国際特許分類第6版】

G1B 29/12  
 7/00

27/10

【F1】

G1B 29/12  
 7/00

G

W

27/10

A

【手続補正書】  
 【提出日】平成10年3月24日  
 【手続補正1】  
 【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】請求項1  
 【補正方法】変更  
 【補正内容】

【請求項1】渦巻状もしくは、同心円状にトラックが形成され、半径方向に所定数のトラック毎に分け、且つ周方向にこれら所定数のトラックを分割して、所定数のセクターを有するゾーン記録方式のセクター配置法に基づいた光ディスクにおいて、  
 任意のゾーンとこれの外周側に位置するゾーンとの間の境界の半径方向内周側および／または外周側に近在する少なくとも1つのトラックを記録エリアとして使用しないように初期化されたことを特徴とする光ディスク。

【手続補正2】  
 【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】0008  
 【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】このような場合、CAV方式では、各セクターのヘッダー部が半径方向に一直線状に並んでいるため、ビットずれや2重転写は、隣接するヘッダー部に生じられる。そのため、CAV方式では、ビットずれが生じられたとしてもあまり問題とはならないことが多い。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】0025  
 【補正方法】変更  
 【補正内容】

【0025】第3の態様は、初期化の最後に前記使用しないトラックのセクターのフラグ部にそのセクターが不使用であると書き込む。すなわち、記録エリアとして使用しないトラックにおけるセクターのアドレスを、初期化を行なう光ディスクドライブ装置のROM等の記憶手段に記憶しておき、初期化の最後に、使用しないトラック上のセクターのフラグ部にそのセクターを使用しないことを書き込む。